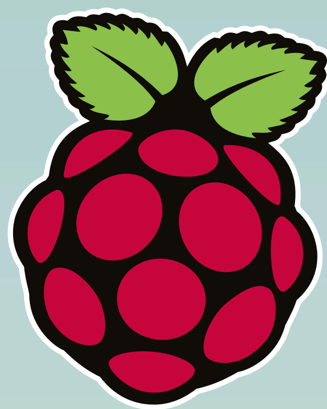
LA RIVISTA UFFICIALE TRADOTTA IN ITALIANO!

The MagPi



La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 44 Aprile 2016 www.raspberryitaly.com

MIGLIORA LA TUA VITA CON RASPBERRY PI

Cinque progetti per aiutarti a migliorare e automatizzare il tuo mondo

ALLARME TEMPERATURA BOLLITORE

Caffè o té sempre perfetti!

TEDDY BABY MONITOR

Una tenera telecamera di sicurezza

SPECCHIO MAGICO

Belli e informati!

SFAMA IL CRICETO CON UN TWEET

Torni tardi? Nessuno morirà di fame!

HOME MEDIA SUITE

Divano & Telecomando



The MagPi magazine is published by Raspberry Pi (Trading) Ltd., Mount Pleasant House, Cambridge, CB3 0RN. ISSN: 2051-9982

L' UNICA RIVISTA SCRITTA DALLA COMUNITA', PER LA COMUNITA'

MIGLIORA LA TUA VITA CON RASPBERRY PI

Rendi la tua vita un pochino più semplice, grazie a Raspberry Pi

La vita nel 2016 è frenetica. mentre i progressi tecnologici hanno reso alcuni aspetti della vita più facile di quanto non sia mai stato (grazie, serie di pulsanti di link e grazie, Google Maps), tutti abbiamo ancora così tanto da fare e non abbastanza tempo per farlo.

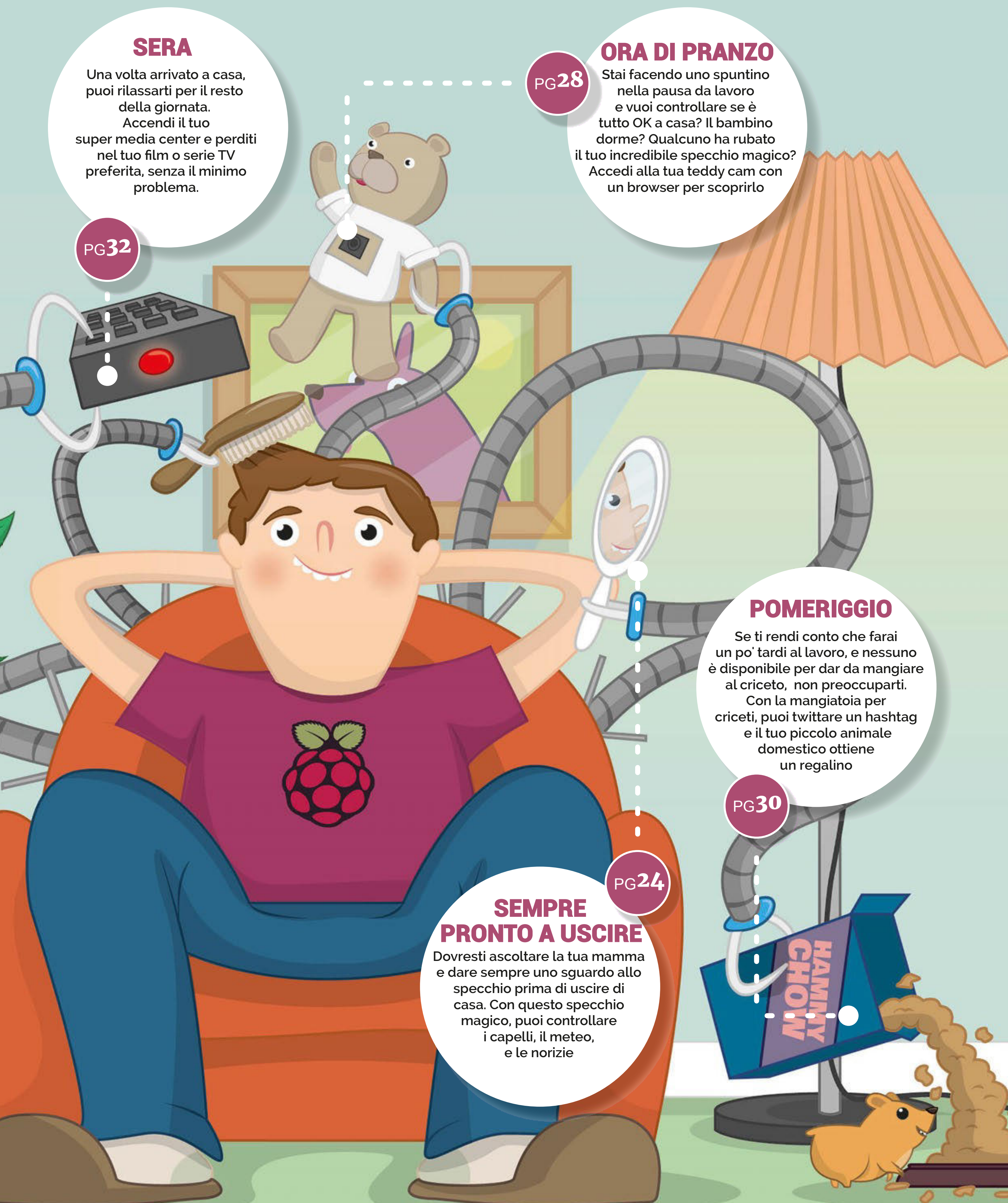
La vita non deve essere vissuta in questo modo però, soprattutto con la quantità di tecnologia che probabilmente possiedi, e che non stai utilizzando. Non possiamo aggiungere delle ore alle giornate, ma possiamo provare a usare quelle che ci sono, molto meglio.

Abbiamo pensato a cinque modi per modificare il tuo stile di vita, grazie a un Raspberry Pi, per renderla un po' più facile. Con una quantità minima di lavoro, adesso poui liberare del tempo prezioso dalla tua agenda e ridurre lo stress nella tua vita.

SVEGLIA

Comincia bene la tua giornata con la giusta colazione. che sia tè o caffè, o quel che desideri, vuoi essere certo di avere la migliore tazza possibile. Ecco come per fare avere la colazione perfetta.

PG 22


SERA
Una volta arrivato a casa, puoi rilassarti per il resto della giornata. Accendi il tuo super media center e perditi nel tuo film o serie TV preferita, senza il minimo problema.
PG32
ORA DI PRANZO
PG28
Stai facendo uno spuntino nella pausa da lavoro e vuoi controllare se è tutto OK a casa? Il bambino dorme? Qualcuno ha rubato il tuo incredibile specchio magico? Accedi alla tua teddy cam con un browser per scoprirlo
POMERIGGIO
Se ti rendi conto che farai un po' tardi al lavoro, e nessuno è disponibile per dar da mangiare al criceto, non preoccuparti. Con la mangiatoia per criceti, puoi twittare un hashtag e il tuo piccolo animale domestico ottiene un regalino
PG30
PG24
SEMPRE PRONTO A USCIRE
Dovresti ascoltare la tua mamma e dare sempre uno sguardo allo specchio prima di uscire di casa. Con questo specchio magico, puoi controllare i capelli, il meteo, e le norizie
HAMMY CHOW

ALLARME TEMPERATURA BOLLITORE

Inizia bene la tua giornata con la perfetta tazza di tè o caffè. Come? È tutta questione di temperatura. Ecco come controllare il tuo bollitore...

Cosa Serve

- Un Pi con Raspbian Jessie **magpi.cc/1U7aNqf**
- Display-o-tron 3000 **magpi.cc/1T4p0CQ**
- **Sensore impermeabile per alte temperature amazon.it/dp/B00DGJWUZ0**
- **Buzzer**
- **Breadboard e fili vari**

Alcuni di voi potrebbero meravigliarsi e si staranno chiedendo cosa si intende per 'temperatura perfetta' per una tazza di tè; lo sapevate che la maggior parte tè nero (il tipo di tè che, volenti o no, spesso viene bevuto con il latte) rende meglio a 95 °C? Questo include tè neri come il PG Tips, Tetley, Yorkshire, e persino il Chai tea, mentre altri tipi ditè (come il verde, il bianco) si infondono meglio a diverse temperature. Il caffè macinato richiede invece circa 80-85 gradi per essere preparato correttamente. Sul serio.

>PASSO-01

Cablare il sensore

Poiché il sensore che stiamo usando è di tipo digitale, il Raspberry Pi e il nostro codice necessitano di caricare alcuni driver manualmente, prima di essere in grado di utilizzare il sensore. Abbiamo bisogno alcune informazioni da quest'ultimo, per il nostro script Python. Cablare il sensore come mostrato nello schema sulla destra. Collegare il polo positivo al pin 2, che è a una tensione di 3,3V; collegare il filo dati al pin 36 (GPIO 16) , e la massa sul pin 34 accanto ad esso.
Ora Accendere il Pi.

>PASSO-02

Impostare il sensore

Una volta avviato, apri il terminale e digita quanto segue:

```
sudo nano /boot/config/txt
```

Aggiungi alla fine del file la linea:

```
dtoverlay=w1-gpio,gpiopin=16
```

Riavvia il Raspberry Pi e apri il il terminale nuovamente. È necessario attivare i relativi moduli del kernel. con:



Linguaggio
>PYTHON

DOWNLOAD:
magpi.cc/KettleSensor

Questo speciale sensore di temperatura misurerà fino a 125° C, anche in acqua

Cambia al volo la temperatura in quella corretta per le tue esigenze

Vedi come aumenta la temperatura nel bollitore, tramite numeri e colori

GUIDA ALLE TEMPERATURE

Quali sono le temperature necessarie per il tuo allarme da bollitore? Ecco una rapida tabella di riferimento per le temperature in generale:

Tè bianco: 65-70°C
Tè verde: 75-80°C
Caffè: 80-85°C
Tè alle erbe: 90-95°C
Tè nero: 95°C

Questo è il motivo per cui si versa il latte dopo l'infusione, gente!

Si potrebbe anche usare questa tecnica di allarme di temperatura per la cottura sottovuoto, utilizzando ad esempio un thermos per bevande. Le temperature ideali per la carne, in questo caso, dovrai ricavartele da solo, però.

```
sudo modprobe w1-gpio
sudo modprobe w1-therm
```

Ora spostati nella cartella w1 con cd /sys/bus/w1/devices/ e usa ls per elencare quello che contiene. Potrebbero essere necessari un paio di secondi per mostrare il contenuto, apparirà una cartella con un nome simile a **28-000006d85491**. usa cd per entrare in quella cartella e digita cat w1_slave per vedere se funziona: dovrebbe ritornare dei dati simili a questi:

```
72 01 4b 46 7f ff 0e 10 57
: crc=57 YES
72 01 4b 46 7f ff 0e 10 57
t=22175
```

La t è la temperatura in °C (22,175). Se qualcosa di simile appare, prendi nota del nome della cartella: sarà necessario in un secondo momento.

>PASSO-03
Impostare il display

Non è necessario che il display sia collegato per questo, quindi puoi tranquillamente installare le librerie necessarie al display adesso, prima che venga collegato il tutto. Utilizza **cd ~** per tornare alla home directory e installa i file di Display-o-Tron con:

```
curl -sS get.pimoroni.com/
displayotron | bash
```

>PASSO-04
Cabla tutto il sistema

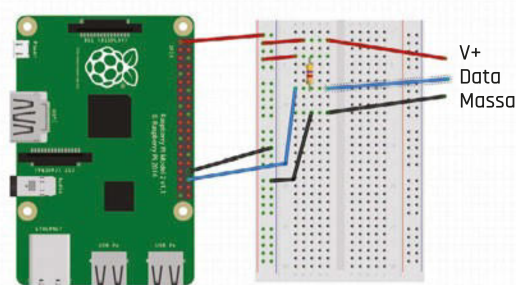
Riavvia il Pi dopo l'installazione, spegnilo e stacca la spina in modo da poter fisicamente costruire il nostro sistema. Togli il collegamento tra il sensore e il pin 2, e inserisci il display. Metti questo collegamento sul pin 32 (GPIO 12) - non è un pin di alimentazione da 3,3V, ma stiamo per imbrogliare per far sì che alimenti il sensore.
Collega il polo positivo del cicalino al pin 40 (GPIO 21), e il negativo al pin numero 39.

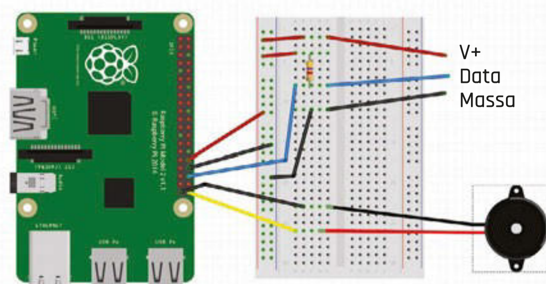
>PASSO-05
Impostare il codice

Scarica il codice **temperature.py** da **magpi.cc/KettleSensor**. Ora, ricordi il numero annotato in precedenza? Quello è il numero seriale del sensore termico, e ne avrai bisogno per modificare la linea 19 nel file Python, sostituendo **28-000006d85491**. Mentre stai modificando il file, puoi anche modificare la temperatura di default in **set_temp**.

Salva e torna al terminale, quindi digita **sudo nano /etc/rc.local**. Alla fine del file, aggiungere la seguente riga per fare in modo che questo script venga eseguito al boot (che punti alla cartella dove si è salvato il file):

```
python /home/pi/
temperature.py &
```





>PASSO-06
Usare il sensore

Sei pronto a partire! Provalo prima in una tazza di acqua calda per assicurarti che tutto funzioni - potrebbe essere necessario aggiungere allo script **sleep.time (5)** dopo la linea 17, se non funzionasse correttamente. Quando vai a collocarlo nel tuo bollitore, fai in modo di essere assolutamente sicuro che il sensore non vada a toccare la resistenza - nel qual caso è probabile che si danneggi. Cambia la temperatura al volo utilizzando i tasti su e giù sul joystick.

Più in alto Il nostro circuito iniziale, utile per assicurarci di avere le info dal sensore termico

In alto il circuito finito, senza il Display-o-Tron, dovrebbe somigliare a questo. Tecnicamente, il cicalino può utilizzare la stessa pista di massa del sensore

SPECCHIO MAGICO

Cosa Serve

- Raspberry Pi Modello 2 o 3
- modulo USB WiFi
- Cornice Ribba di IKEA, 40*50 cm
- Pellicola a specchio
- monitor LCD VGA
- adattatore HDMI-VGA
- SkyWriter HAT amazon.it/dp/B0ORZEDMGI
- Fili e connettori

Dopo esserti assicurato di avere l'aspetto migliore al mattino, dai un occhio al mondo intorno a te, solo muovendo un polso. **Mike Cook** ci mostra come…

Esistono molti tipo diversi di 'specchio magico'; consistono in un monitor da computer nascosto dietro a una superficie parzialmente riflettente che rimane invisibile fino a quando il display non si accende, altrimenti, appare esattamente come un normale specchio. Questo progetto in particolare, è per un browser web controllato attraverso delle *gesture* (dei semplici gesti), utilizzando la scheda sensori HAT Skywriter di Pimoroni. Questa scheda di 65 × 55 millimetri, utilizza i disturbi RF in campo vicino (near field RF) per il riconoscimento dei gesti e questi gesti possono essere utilizzati per controllare un browser web, occultato nello Specchio Magico. Noi lo abbiamo usato in modo da ottenere una checklist da diversi siti della BBC: i titoli delle notizie, previsioni meteo nazionali, informazioni sul traffico e meteo locale. Ma è sufficientemente semplice definire il proprio gruppo di pagine web inerenti un qualsiasi tema che catturi il tuo interesse.



IL PROGETTO

L'elenco base delle pagine web è memorizzato in un comune file di testo, denominato **sites.txt**, con una riga per ognuna delle URL delle pagine web. Lo script Python prende questo file e lo apre nel browser con una scheda per ogni URL differente. La comunicazione tra Python e il web browser è realizzata dal framework PyAutoGUI. Si tratta di un intelligente sistema che simula i clic del mouse e l'inserimento di testo in qualsiasi applicazione in esecuzione sul desktop. Una volta che il browser è impostato con tutte le pagine che si desidera visualizzare, il sensore dello Skywriter controlla se vengono eseguiti gesti e poi il usa per comandare il browser web. Ad esempio, uno spostamento a sinistra o a destra visualizza la pagina della scheda successiva. Uno in su o in giù, scorre il contenuto della pagina web rispettivamente verso l'alto o il basso. Disegnare un ruota nell 'aria, cioè far ruotare un dito, aggiorna la le pagine web di tutte le schede. Infine, un doppio tap, spegne il sistema con uno shutdown, consentendo di togliere l'alimentazione in modo sicuro, senza timore di danneggiare la scheda SD. Lo Skywriter ha un paio di altri gesti nel suo repertorio che qui non vengono utilizzati, ma tu potresti estenderne l'utilizzo, decidendo di impiegarli.

Sfortunatamente, i sensori a campo elettrico, come lo Skywriter, non possono funzionare attraverso la pellicola a specchio (ci abbiamo provato), in quanto il metallo contenuto scherma il campo elettrico, quindi il sensore deve essere montato sulla cornice dello specchio.

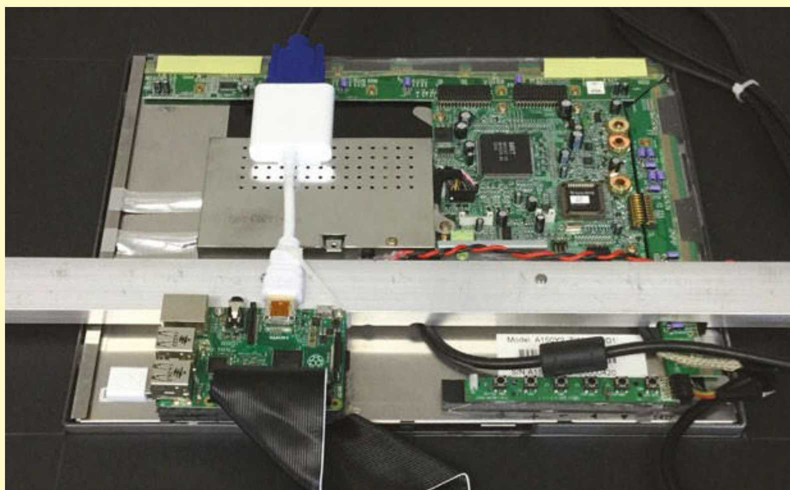
L' HARDWARE

L'hardware è semplicemente un Raspberry Pi impostato per la navigazione web, il che significa che deve avere un accesso a internet e un dispositivo di visualizzazione. Sebbene tu possa utilizzare qualunque display, noi abbiamo colto l'occasione di riutilizzare un vecchio monitor VGA LCD, salvato all'ultimo momento dalla discarica; quest'ultimo richiede quindi un adattatore VGA-HDMI per essere collegato al Pi. Abbiamo asportato il pannello posteriore, e nel contempo, anche il supporto del monitor VGA LCD, e lo abbiamo montato all'interno di una cornice IKEA. Anche se i dettagli dipendono da come è fatto il tuo monitor, vedi la sezione step-by-step sul retro, per vedere quello che abbiamo fatto. La navigazione web non è il passatempo più fluido su un Pi, quindi consigliamo di utilizzare un modello 2 o 3 con il browser più veloce, che attualmente è Epiphany.

IL SOFTWARE

Prima di tutto, è necessario installare il framework PyAutoGUI e la libreria di Skywriter.

Sotto L'intero sistema deve essere fissato correttamente al suo posto – con un po' di fortuna, non dovrai mai più rivederlo o metterci mano



Per PyAutoGUI, dovrai utilizzare i seguenti comandi:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install
python-Xlib
sudo pip install pyautogui
```

Mentre per Skywriter, segui le istruzioni su **magpi.cc/22s5Md6**.

Il framework PyAutoGUI lavora con coordinate assolute del mouse. Non ne sa nulla rispetto a in quale finestra è – semplicemente posiziona il puntatore del mouse alle coordinate indicate e può fare clic, trascinare, o scrivere. Questo significa che per potere ottenere la sua magia, devi essere organizzato e sapere esattamente dove saranno le finestre e i punti cliccabili (link e tab delle schede). Questi punti saranno in posizione diversa su diverse risoluzioni dello schermo, quindi è necessario ricavare questi numeri magici per la tua specifica configurazione e sostituirli, all'inizio dello script Python, a quelli che noi abbiamo utilizzato sulla nostra. Per aiutarti fare questo, c'è un programma di mouse monitor chiamato **mouseMon.py** (vedi dietro). Esso scrive semplicemente le coordinate attuali del puntatore del mouse. Eseguilo, e prendi nota dei numeri che ottieni per ogni singolo punto che il programma principale **webDriver.py** richiede, come spiegato nel dettaglio qui di seguito.

Sostituisci l' autore Mike Cook con te stesso e comincia a farti una idea di come sarebbe piacevole utilizzarlo

Una raccolta di URL personalizzati in questa versione ti consente di creare rapidamente una serie di pagine pagine per te interessanti

La tua giornata in un colpo d'occhio, ma solo quando vorrai visualizzarla, attivandola

Passa da un dato all'altro con un semplice gesto davanti allo Skywriter

CONTROLLARE IL BROWSER

Il codice in **webDriver.py**, che può essere scaricato o copiato dal listato sul retro, comanda il browser. In sostanza, attiva il browser facendo un clic sull'icona sulla riga superiore dello schermo, quindi un click nella barra indirizzo e scrive la prima URL della lista contenuta in **sities.txt**. Il resto della lista viene letto, e una nuova scheda viene aperta per ognuno di essi. Assicurati che non ci siano

troppe schede, che comporterebbe di far scorrere la barra delle schede, e non hai il controllo dello scorrimento della barra delle schede, con questo codice. Quando tutto è terminato e testato, abbiamo modioficato il file **/etc/rc.local** per aggiungere questa riga, alla fine:

```
  python "path name"/
webDrive.py &
```

Questo fa in modo che il Pi si avvii automaticamente con questo programma. Naturalmente , il "path name" deve essere sostituito dal percorso del programma in Python.

MIGLIORAMENTI

Se hai voglia di rendere il tuo Specchio Magico più simile a uno specchio vero anche quando effettivamente cominci a utilizzarlo, puoi fare riferimento al codice del Magic Mirror di Michael Teeuw, su GitHub: **magpi.cc/1U1belQ**. Crea una interfaccia personalizzata utilizzando uno schermo completamente nero e del testo bianco, per rendere l'aspetto di tutta l'installazione, il più simile possibile a un vero specchio, ma con informazioni aggiuntive su di esso. Ciò può essere particolarmente utile se disponi di un monitor più grande o persino di un vecchio televisore che desideri utilizzare per il progetto.

Con qualche *tweak* e modifica, puoi estrarre i dati che necessiti dai siti che hai messo nella lista, e successivamente farli poi scorrere sullo schermo, in modo da mantenere lo specchio libero dallo affollamento delle informazioni, se presentate tutte in una volta. Come fare e come usare il tuo Specchio Magico, sta tutto a te e ai tuoi gusti personali.

mouseMon.py

```
#!/usr/bin/env python
import pyautogui, sys,
time
print('Premi Ctrl-C per
uscire.')
print " dimensioni schermo ",
pyautogui.size()
try:
    while True:
        x, y = pyautogui.
position()
        positionStr = 'X:
' + str(x).rjust(4) + ' Y:
' + str(y).rjust(4)
        print positionStr,
        print '\b' * (
len(positionStr) + 2)
        sys.stdout.flush()
        time.sleep(0.5)
except KeyboardInterrupt:
    print '\n'
```

webDriver.py

```
#!/usr/bin/env python

import time
import random
import os, sys
import RPi.GPIO as GPIO
GPIO.setwarnings(False)
import pyautogui
import skywriter
import signal

# Punti dello schermo da cliccare
# su un monitor VGA 1024 X 768
browserIcon = (112,19)
newTab = (957,80)
refreshPage = (912,80)
typeURL = (697,80);
tabBar = 118
tabOffset = 105
tabIncrement = 200

sitesfile = open("sites.txt","r")
sites = list()
numberOfPages = 0
for line in sitesfile.readlines():
        sites.append(line)
        numberOfPages +=1
sitesfile.close()
numberOfPages -=1
increment = 0
scroll = 0
visited = 0
air_value = 0

def main():
```

REALIZZARE LO SPECCHIO MAGICO

>PASSO-01
Preparare il monitor



La rimozione dello scudo posteriore del monitor VGA, ha rivelato due piccoli distanziali filettati. Li Abbiamo allungati tramite un altro distanziale M3 da 10 mm, fissato con un prigioniero M3 o con un pezzo di bullone M3 più lungo, tagliato a misura. Questi saranno i punti di fissaggio principale per il sistema. sono stati fissati a un profilato di alluminio da 30 x 12 e 3 mm di spessore che attraversa l'intera larghezza del telaio. i lati del profilato sono stati opportunamente tagliati per ottenere un montaggio preciso, piatto.

>PASSO-02
Fissare la barra



Ad entrambe le estremità, è stato montato un angolare di alluminio da 20 mm, imbullonato sul telaio con due bulloni M3. Due fori nella parte superiore sono stati utilizzati per fissarli al lungo profilato per ottenere un sistema di aggancio sicuro per appendere il nostro specchio. Noi abbiamo trovato un po' poco pratico tenere i dadi in posizione nella parte inferiore di queste staffette angolari, così li abbiamo fissati in posizione tramite della colla a caldo per consentire un facile montaggio e smontaggio .

>PASSO-03
Consentire l'accesso ai cavi



Alcune scanalature sono state intagliate nelle pareti del profilato per consentire che i cavi vi potessero passare attraverso, e anche per creare lo spazio necessario a alcuni componenti della scheda laterale. Non tagliare troppo in profondità, altrimenti potresti indebolire il profilato e comprometterne la sua durata a lungo termine, il che sarebbe un male per la resistenza strutturale generale dello specchio, e questo non renderebbe la tua vita migliore, come invece vogliamo.

```
    global increment,numberOfPages, visited, scroll,
air_value setupBrowser()
    print "numero di pagine nel file ",numberOfPages
    while True :
       while increment == 0 and scroll == 0 and air_value <
500:
               time.sleep(0.5)
       if increment != 0 :
          showNewTab()
       if scroll !=0 :
          scrollPage()
       if air_value >=500:
          refreshAll()


def refreshAll():
   global air_value
   for page in range(0,numberOfPages):
      xClick = tabOffset + (tabIncrement * page)
      pyautogui.click(x=xClick,y=tabBar)
      time.sleep(0.4)
      pyautogui.click(x=refreshPage[0],y=refreshPage[1])
      time.sleep(0.8)
   air_value = 0


def scrollPage():
   global scroll
   screenWidth, screenHeight = pyautogui.size()
   pyautogui.moveTo(screenWidth/2, screenHeight /2)
   time.sleep(0.2)
   pyautogui.scroll(scroll * 5)
   print"scroll ",scroll
   scroll = 0

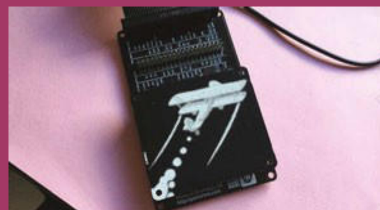
def showNewTab():
    global increment, visited
```

>PASSO-04
Comandi del monitor



I pulsanti di controllo del monitor sono stati rimossi dal pannello frontale e incollati, tramite colla a caldo, a un pezzo di schiuma espansa sul retro del monitor. Successivamente, l'appendice plastica di montaggio dei pulsanti, è stata rimossa con attenzione tramite un cutter: in questo modo si ottiene la forma di un rettangolo regolare, e la schiuma espansa utilizzata per il montaggio, di conseguenza, è stata molto più semplice da tagliare a misura. È stata ricavata, in due pezzi, da un foglio A3 di schiuma nera.

>PASSO-05
Ultimi ritocchi



Lo Skywriter HAT è stato montato su una scheda HAT Hack3r extension nera e fissato alla parte inferiore del telaio. potresti utilizzare un cavo a nastro da 40 conduttori, femmina-maschio , se vuoi, ma assicurati che lo HAT risulti collegato ai pin corretti, se intendi procedere in questo modo. Montare la cornice con il vetro e la pellicola a specchio. Purtroppo, lo Skywriter non funziona dietro a questo film, ed è per questo che è posizionato su un lato (l'inferiore).

```
    visited += increment
    if visited >=
numberOfPages :
       visited = 0
    if visited < 0 :
       visited =
numberOfPages -1
    increment = 0
    # click sulla scheda appropriata
    xClick = tabOffset + (
tabIncrement * visited)
    print"scheda ",visited," locazione ",xClick
    pyautogui.click(x=xClick,y=tabBar)

def setupBrowser():
    global numberOfPages
    pyautogui.doubleClick(
x=browserIcon[0],y=browserIcon[1])
    time.sleep(3.0) # Apre il browser

    pyautogui.click(
x=typeURL[0],y=typeURL[1])
    pyautogui.typewrite(
sites[0]+"\n", interval= 0.0)
    time.sleep(1.0)
    for page in range(1,numberOfPages):
        pyautogui.click(
x=newTab[0],y=newTab[1])
        pyautogui.click(x=typeURL[0],y=
typeURL[1])
        time.sleep(0.5)
        print " apertura ",sites[page]
        pyautogui.typewrite(
sites[page]+”\n”, interval= 0.0)
        time.sleep(1.0)
    pyautogui.click(x=tabOffset,y=tabBar)

@skywriter.flick()
def flick(start,finish):
  global increment, scroll
  print("Rilevato muovimento!", start,
finish)
  if start == "east" and finish == "west":
     increment = -1
  if start == "west" and finish == "east" :
     increment = 1
  if start == "north" and finish == "south":
     scroll = -1
  if start == "south" and finish == "north"
:
     scroll = 1

@skywriter.airwheel()
def spinny(delta):
  global air_value
  air_value += abs(delta)
  print("Airwheel:", air_value)

@skywriter.double_tap()
def doubletap(position):
  print"Doppio tap! chiudo"
  os.system("sudo shutdown -h now")

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Linguaggio
>PYTHON 2.7

DOWNLOAD:
magpi.cc/1NqJjmV

TEDDY BABY MONITOR

Una telecamera di sicurezza mimetizzata – perfetta per tenere d'occhio un bambino in un'altra stanza o assicurarsi che nessuno tocchi le tue cose quando non sei in casa.

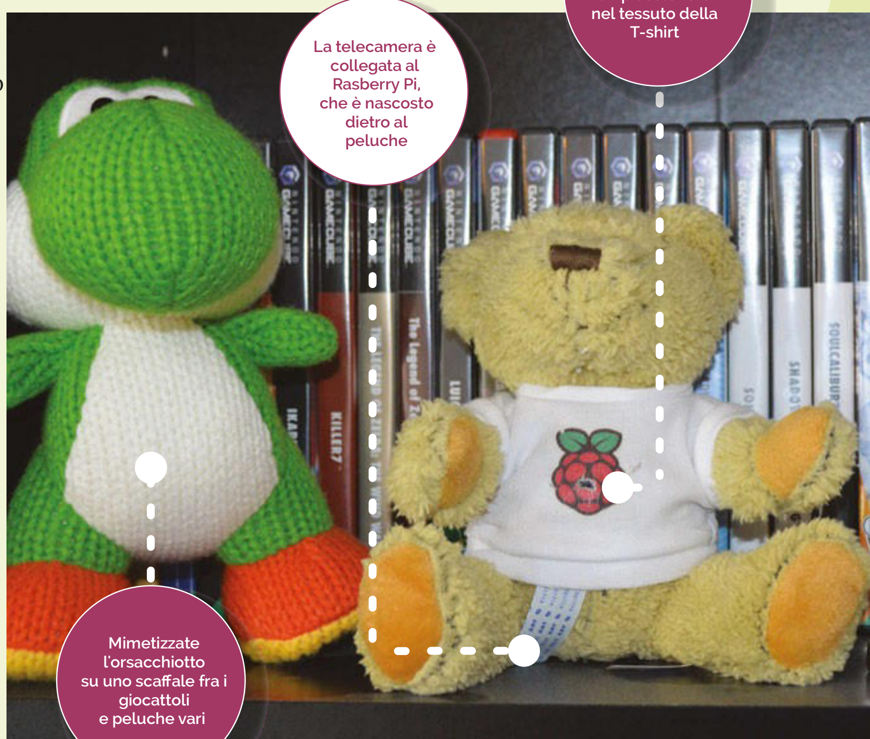
Cosa Serve

- Raspbian Jessie (assicurati sia aggiornata) **magpi.cc/1U7aNqf**
- Modulo Raspberry Pi Camera **magpi.cc/1UaFuuW**
- RPi Cam web interface **magpi.cc/1RhjyYU**
- **Il giocattolo. Noi ne abbiamo usato uno con maglietta, per mimetizzare meglio la cam**

Dei giocattoli farciti con telecamere nascoste: potrebbe essere uno pessimo film, o un modo molto intelligente per tenere d'occhio le tue cose. In entrambi i casi, i prodotti dedicati tendono a essere costosi; con un giocattolo qualunque da farcire e un Raspberry Pi, invece, puoi realizzare un prodotto valido come quelli commerciali. Può essere una buona soluzione per telecamera a circuito chiuso mimetizzata, sia per il controllo dei bambini, che in caso di furti, e potrai visualizzarla su qualsiasi browser web.

SCELTA DEL RASPBERRY PI

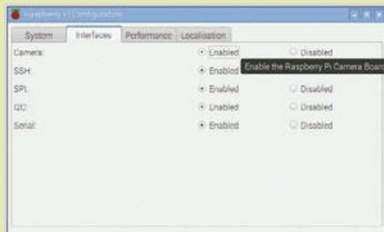
Prima di iniziare a costruire la tua Teddy Camera, è bene preparare il Raspberry Pi. Per questo progetto noi abbiamo utilizzato il modello A+, che supporta il modulo telecamera. Inoltre, è in grado di far funzionare bene il software di streaming web



La telecamera 'sbircia' attraverso un piccolo foro nel tessuto della T-shirt

La telecamera è collegata al Rasberry Pi, che è nascosto dietro al peluche

Mimetizzate l'orsacchiotto su uno scaffale fra i giocattoli e peluche vari



Below Assicuratevi di aver attivato il modulo camera nelle impostazioni

Considerati i requisiti del progetto, l'alimentazione e la connessione wireless, il modello A+ di Pi è il perfetto candidato.

Il progetto prevede l'uso del wireless ed è bene configurarlo subito – a meno che se non si pianifichi di usare un cavo di rete che rovinerebbe la mimetizzazione-.

Dobbiamo, anche, predisporre la telecamera dal menu di Configurazione:
Menu -> Preferenze abilitare la telecamera e fare il reboot.

INSTALLARE IL SOFTWARE

Abbiamo usato l'interfaccia software RPi Cam Web, testata e ampiamente usata, per connettere il modulo della fotocamera di Raspberry Pi e visualizzarla in una Interfaccia web, il tutto predisposto nel pacchetto software.
Aprite il terminale e clonate il progetto dal reporitory di GitHub con il seguente comando:

```
git clone https://github.
com/silvanmelchior/RPi_Cam_
Web_Interface.git
```

Non è un grosso repository, quindi il download non dovrebbe durare molto. Una volta fatto, entrate nella cartella del progetto e rendete eseguibili i principali file con questo comando:

```
cd RPi_Cam_Web_Interface
chmod u+x *.sh
```

Siamo ora pronti per l'installazione, possiamo farlo semplicemente con:

```
./RPi_Cam_Web_Interface_
Installer.sh install
```

La installazione richiederà un po' di tempo; se possibile, si potrebbe fare il processo su un Pi nuovo.

Durante il processo, vi verranno fatte alcune domante, la prima se installare o no Apache. Questo è il software del web server usato per visualizzare la telecamera nel browser, quindi, premete Invio per installarlo.
Verso la conclusione dell'installazione, verrà chiesto dove creare la cartella root del web server;
semplicemente premete Invio per accettare il valore di default, ma se siete esperti, e sapete cosa state facendo, potete creare una vostra cartella.

Quando è tutto è concluso, la script di installazione vi chiederà di riavviare Pi.
- selezionate Si.

PRIMO TEST

Dopo il reboot, la luce della telecamera dovrebbe essere accesa.
Se non avete ancora inserito il modulo della telecamera, spegnete il Raspberry Pi e fatelo ora;
tirate la linguetta di plastica del connettore Camera, posto fra i connettori HDMI e audio.
Inserite il connettore flessibile con la parte argentata verso la porta HDMI e premete verso il basso, con fermezza, la linguetta.
Ora riaccendete il Pi e ricontrollate la luce della telecamera.

Per verificarne il funzionamento, aprite un browser utilizzando l'indirizzo IP del vostro Pi. Se non Conoscete l'indirizzo, aprite un terminale e digitate **ifconfig** per visualizzarlo.
Sarà indicato come 'inet addr', qualcosa di simile a 192.168.1.50.

CONCLUSIONE

Se tutto funziona (e prima di connettere il tutto, come nel riquadro passi), dobbiamo fare alcune operazioni. Se non volete avviare sempre il programma manualmente, aggiungetelo a **rc.local**, per avviarlo al boot.
E' una buona idea, se non vi serve l'interfaccia grafica, configurare il boot di Raspberry Pi in modalità testo (CLI); questo rende tutto un po' più veloce e necessiterà meno energia.
Per la manutenzione, avrete sempre la possibilità di accedere a Pi via SSH.

Spegnete tutto e rimuovete i cavi non necessari (HDMI, mouse, tastiera) e preparate il giocattolo dove inserirete la telecamera.
Quando avete completato, trovategli una buona posizione vicino ad una presa elettrica e il tutto è pronto!

DA PELUCHE A TELECAMERA

>PASSO-01
Fate un foro per la teleccmera

Ponete il modulo vicino alla t shirt. Segnate la dimensione del foro e fate una apertura con una buona forbice (attenzione!).



>PASSO-02
Attacate la telecamera

Assicuratevi che la camera abbia abbastanza spazio per vedere attraverso il buco e cucitela con i fori di fissaggio alla t-shirt.



>PASSO-03
Collegate il Pi

Piegate il cavo della camera dietro l'orsacchiotto. Attaccate il Pi (A+ è il migliore) alla schiena, con le stesso metodo di cucitura e collegatevi il cavo.



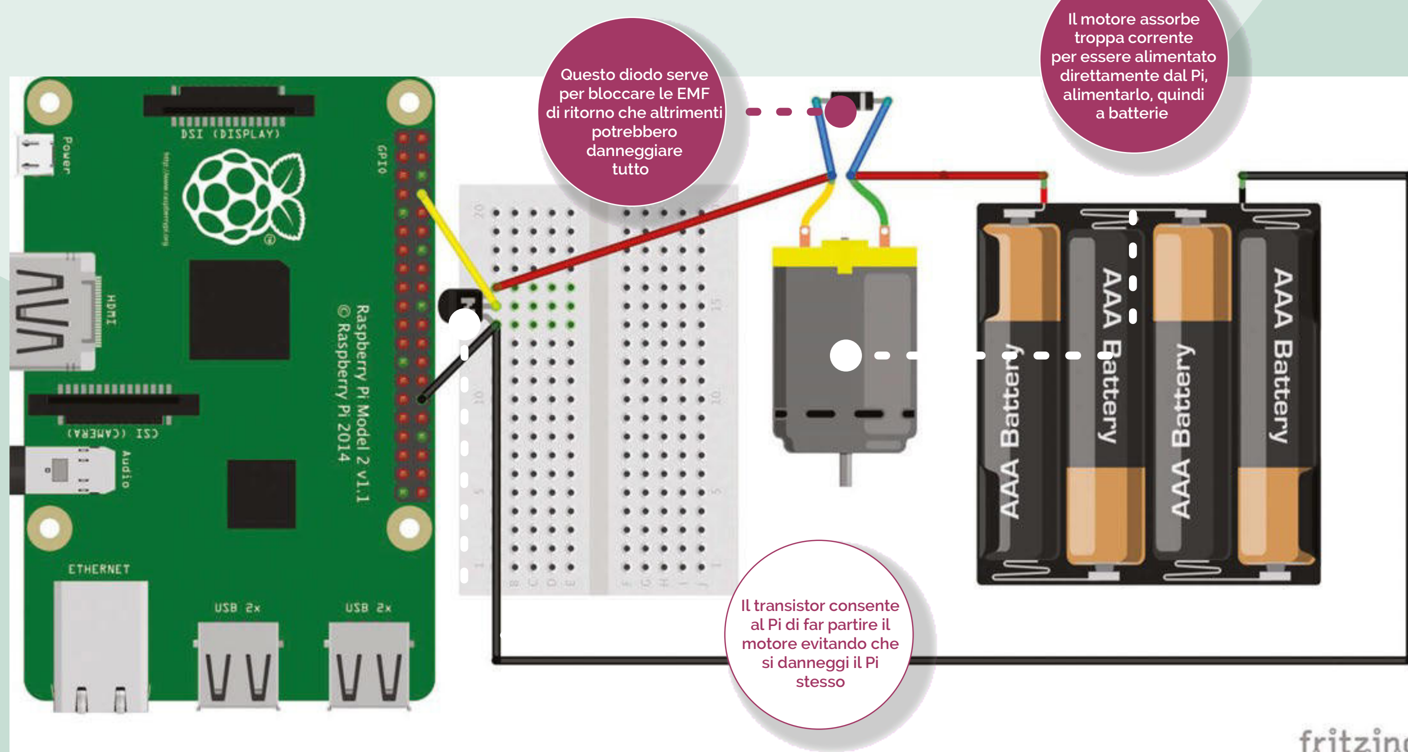


SFAMA IL CRICETO CON UN TWEET

Cosa Serve

- Transistor NPN **magpi.cc/1SYoE0x**
- Motore con trasmissione a vite (**magpi.cc/1Rr1_JWL**)
- Materiale vario recuperato da giocattoli, vecchie scatole, etc.

Fornisci al tuo criceto (o altro roditore domestico) un gustoso snack di semi con un semplice tweet – utilissimo quando rientri tardi o non hai nessuna voglia di alzarti. **Ben Rogers** ci insegna come fare ...



Ti è mai capitato di essere lontano da casa e di voler dare al tuo criceto uno snack per dimostrargli quanto hai cura di lui? È un problema di tanti, ma nessuno ci ha mai pensato. Con un Raspberry Pi che fa girare Node-RED ed un transistor a collettore aperto per comandare un motore, una manciata di semi ed un criceto, puoi costruire una vera e propria mangiatoia controllata da Twitter, che si occuperà di sfamare il criceto.

>PASSO-01

Installare Node-RED sul Pi

Se hai l' ultima versione del Raspbian Jessie, Node-RED si trova già installato nella cartella Programming. In caso contrario lo si può installare tramite il terminale (**magpi.cc/1VuU5Aq**).

MOTORI AZIONATI DA TWITTER



Ora che abbiamo il circuito a collettore aperto funzionante, lo possiamo utilizzare per alimentare dei motori per vari scopi. Un utilizzo è quello del possibile prossimo progetto: un modello di vulcano con una ventola di raffreddamento da pc all' interno, che soffia su dei fazzoletti di carta rossi ogni volta che l' hastag #vulcano viene utilizzata su Twitter, molto utile se si abita vicino a un vulcano, appunto. Se la ventola è potente abbastanza da riuscire a sollevare in aria una pallina di polistirolo, dipinta di grigio affinché somigli ad un asteroide, possiamo anche avere un sistema di allerta, che si attiva ogni qualvolta si menziona l' hastag #asteroide su Twitter. A breve si aggiungerà anche la possibilità di avviare un' allerta alle parole #terremoto ed #aurora.

Ti servirà anche il browser Iceweasel. Connetti il Pi ad internet, apri Node-RED e incolla l' indirizzo nella in cima alla finestra di Node-RED in Iceweazel.
A questo punto dovresti accedere all'editor di Node-RED.

>PASSO-02

Node-RED in ascolto di Twitter

Trascina il nodo Twitter con il connettore sulla destra nell'area di lavoro. Doppio click su di esso ed inserire il proprio ID Twitter. Bisogna cercare "tutti i tweet pubblici" - a meno che tu non voglia essere l'unico che può dare cibo al tuo criceto. Aggiungi il termine di ricerca: #feedmyhamster. A questo punto, se qualcuno tweetta un messaggio che include 'feedmyhamster', il nodo Twitter riceve il messaggio e lo passa al nodo successivo.

>PASSO-03

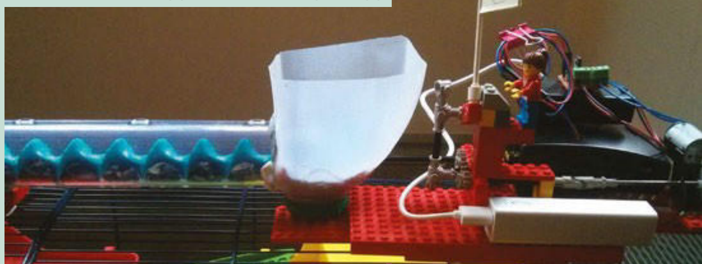
Accendi (e spegni) il motore

Il messaggio che esce dal nodo Twitter contiene tutti i meta-dati del tweet, ma tu vuoi che sia solo un livello logico 1, per attivare il pin del GPIO, quindi aggiungi il cambio nodo e modifica il messaggio a 1. Inserisci quindi un ritardo con un messaggio di cambio a 0 per disattivare nuovamente il pin GPIO. Infine connetti entrambi al nodo GPIO out. Imposta il pin di uscita a seconda di quello utilizzato, e non dimenticarti poi di attivare il flusso di Node- RED.

>PASSO-04

Connettere il motore

Se provassi a alimentare il motore direttamente dal pin GPIO, la corrente danneggerebbe il Pi. Devi quindi frapporre un transistor a collettore aperto. Il transistor avvia il motore quando il pin GPIO è a livello logico alto.



Sotto L' intera realizzazione con la vite di Archimede, tramoggia, motore e ingranaggi

Siccome il motore gira ancora troppo velocemente, abbiamo usato ingranaggi Lego Technic per ridurne la velocità.

>PASSO-05

Ingegnerizzazione

Viene utilizzata una vite di Archimede (còclea) recuperata da un giocattolo per fornire i semi di girasole. La tramoggia è stata ricavata da una bottiglia di plastica del latte. Un altro prototipo di successo (ma non così cool come questo) è stato quello con un disco costituito da più strati di carta, con un foro della dimensione di un seme. Il disco mezzo all'interno della base della tramoggia e per l'altra metà esterno. Appena il disco ruota, la tacca viene a contatto con il seme, e lo fa cadere nella gabbia dopo mezzo giro.

>PASSO-06

Criceto felice!

Ora, non appena qualcuno, nel mondo, utilizza l'hashtag '#feedmyhamster', il Raspberry Pi riceve il messaggio e lo converte in un segnale.
Tale segnale viene inviato al GPIO che pilota il transistor, che a sua volta alimenta il motore. La sua rotazione, tramite una ruota dentata, aziona la vite di Archimede facendo cadere un paio di semi nella tramoggia.
Nessun criceto è stato ferito o maltrattato (o sovra-alimentato) durante la realizzazione di questo progetto.

Linguaggio
>NODE-RED

DOWNLOAD:
magpi.cc/HamsterFeeder

HOME MEDIA SUITE

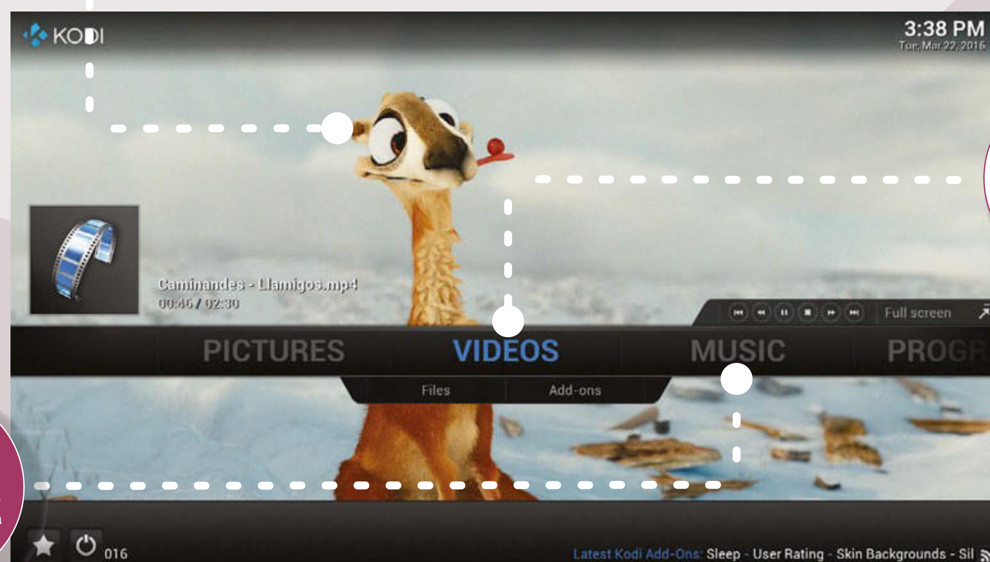
Rendi più semplice la fruizione dei contenuti multimediali creando un media server e un media center, per rilassarti dopo una giornata di duro lavoro.

Cosa Serve

- Due Raspberry Pi, uno con Raspbian aggiornato (verifica le FAQ) **magpi.cc/1U7aNqf**
- OpenELEC o OSMC **openelec.tv** **osmc.tv**
- Hard disk USB
- Cavi per TV

Realizzare un media center con Raspberry Pi è semplice. E' sufficiente installare OpenELEC (o OSMC) ed il il gioco è fatto. Colleghi un disco USB con i contenuti, ma poi avrai unità disco e simili sparsi sotto al televisore, il che certamente non è molto piacevole alla vista.

Ecco dove un buon media server è utile, consentendo di avere tutti i propri media in un unico posto senza doverli tenere su scaffali o sulla televisione. Tutto quello che si deve fare per rendere piacevole la serata è sedersi comodamente e prendere il telecomando.



Rilassati con il tuo film preferito in streaming direttamente dal tuo media server

La dashboard standard Kodi è utilizzata per la navigazione e la scelta del contenuto da mandare in streaming

Esegui lo stream di una traccia di tuo gradimento dalla tua collezione musicale, archiviata su hard disk.

DISC DRIVES DI RETE



Anche se non viene trattata qui, una cosa interessante che puoi provare, è connettere un drive ottico USB al media server Pi e condividere il disco in rete. Questa condivisione verrà vista da Kodi e vi ci si potrà accedere da più punti della rete. Sarà quindi possibile realizzare un TV box con questo media server contenente tutti i tuoi film e un drive impostato per inserirli facilmente. Sfortunatamente, i drive Blu-ray sono ancora un po' complicati da gestire sul Raspberry Pi e, di fatto, sarai limitato ai soli DVD.

>PASSO-01
Configurazione Server Pi

Per quanto riguarda il server Raspberry Pi è sufficiente usare un qualsiasi Pi. Dal momento che tutto il lavoro impegnativo verrà svolto sul Pi TV, tutto ciò che serve è un posto dove poter immagazzinare e trasferire i file tramite la rete. Tuttavia suggeriamo di utilizzare almeno la versione B, dato che le porte USB extra consentiranno di collegare almeno un drive USB e un dongle WiFi, se si vuole usarlo wireless. Installa ed aggiorna Raspbian, e siamo pronti.

>PASSO-02
Condivisione in rete

Per semplicità, crea una cartella nella home directory, e chiamala **share**. Dovrai assicurarti che tutti i tuoi media vengano montanti in essa. Dovrai installare Samba per questo, per farlo digita, da terminale, quanto segue :

```
  sudo apt-get install samba
samba-common-bin
```

Apri il file di configurazione di Samba con **sudo nano /etc/samba/smb.conf** e assicurati che che le seguenti voci siano come qui riportato:

```
workgroup = WORKGROUP
wins support = yes
```

>PASSO-03
Cartella condivisa

La nostra cartella condivisa si chiama 'share' e si trova in **/home/pi/share**. Nello stesso file di configurazione di Samba, aggiungere le righe che seguono, alla fine del file, e salvarlo:

```
[MediaServer]
 comment=Raspberry Pi Media
Server
 path=/home/pi/share
 browseable=Yes
 writeable=Yes
 only guest=no
 create mask=0777
 directory mask=0777
 public=yes
```

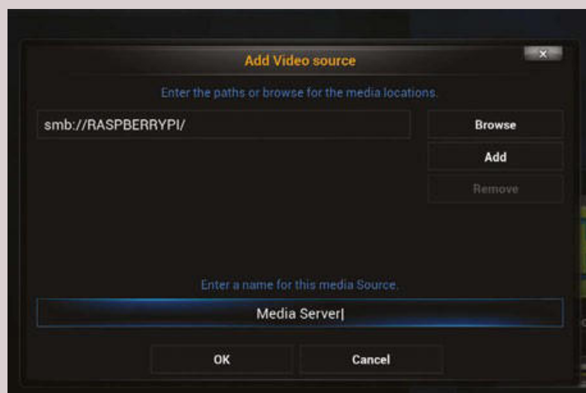
>PASSO-04
Auto-mounting storage

Questa è la parte intelligente: come inseriamo i media nella cartella condivisa? Potremmo trasferire manualmente tutto il contenuto dell' hard disk USB nella cartella, ma se si aggiunge un altro dispositivo (o un disco USB), questo non verrà visualizzato. Si potrebbe condividere la cartella che contiene i media, ma useremo **fstab** per montarla nella cartella condivisa. In modalità terminale digitare **sudo nano /etc/fstab** ed aggiungere la riga:

```
/media/ /home/pi/share none
defaults,bind 0 0
```

>PASSO-05
Configurazione TV Pi

Utilizzeremo OpenELEC per questa configurazione ma sei libero di usare OSMC, o un'altra distribuzione basata su Kodi, in alternativa; ti suggeriamo anche di utilizzare un Raspberry Pi 2 o 3 per il media center: quando un Raspberry



Sopra Risulta semplice e veloce aggiungere a Kodi una condivisione per poi navigarci e mandarla in streaming .

1 di prima generazione gestirà Kodi ed i video ad alta definizione, non è raro riscontrare qualche ritardo nella interfaccia. Le versioni Pi 2 e 3 hanno un po' più potenza per eliminare questo problema.

>PASSO-06
Condivisione in rete

Vai su Video (o Musica) nella dashboard di Kodi e clicca su 'Aggiungi Video...'. Scendi fino a Windows network (SMB) e selezionalo. Viene effettuata la ricerca del gruppo di lavoro proposta l' opzione WORKGROUP. in quel gruppo di lavoro si troverà RASPBERRYPI che contiene una cartella Mediaserver. Selezionare OK, assegnargli un nome a piacere e quindi nuovamente OK e a questo punto è stata aggiunta! Tutti i file della USB si troveranno nella cartella della condivisione, pronti a essere usati a tuo piacimento.

